Aus dem Institut für Schiffs- u. Tropenkrankheiten Hamburg
Direktor Prof. Dr. P. Mühlens

Die Bedeutung des Fleckfiebers und des Rückfallfiebers im Weltkriege 1914-1918

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Hansischen Universität zu Hamburg

Vorgelegt von

Walter Meusel
aus Zahna

1937

Druck: Lengericher Handelsdruckerei, Lengerich i.W.

Referent: Prof. Dr. P. Mühlens

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Hamburg

Plan der Arbeit

Seite

Vorbemerkungen 5

I. Die Bedeutung des Fleckfiebers und des Rückfallfiebers im Weltkriege 1914—1918 7

II. Die Bedeutung des Fleckfiebers und des Rückfallfiebers in anderen Kriegen und ein Vergleich mit dem Weltkriege 32

Zusammenfassung 4

Vorbemerkungen.

Will man die Bedeutung einer Krankheit ermessen, so läßt man Zahlen sprechen. Absolute Erkrankungs- und Sterbeziffern sind unzulänglich. Sie haben erst Wert, wenn sie zu anderen Zahlen ins Verhältnis gesetzt sind. Für vorliegende Arbeit waren folgende Verhältniszahlen wichtig:

1. $\frac{\text{Zahl der an Fleckfieber (Rückfallfieber) Erkrankten}}{\text{Iststärke}}$ = Morbidität $^0/_{00}$ I.
2. $\frac{\text{Zahl der an Fleckfieber (Rückfallfieber) Erkrankten}}{\text{Zahl aller Erkrankten}}$ = $^0/_{00}$ Kr.
3. $\frac{\text{Zahl der an Fleckfieber (Rückfallfieber) Gestorbenen}}{\text{Zahl der an einer Krankheit Gestorbenen}}$ = $^0/_{00}$ T. K.
4. $\frac{\text{Zahl der an Fleckfieber (Rückfallfieber) Gestorbenen}}{\text{Iststärke}}$ = Mortalität $^0/_{00}$ M.
5. $\frac{\text{Zahl der an Fleckfieber (Rückfallfieber) Gestorbenen}}{\text{Zahl der an Fleckfieber (Rückfallfieber) Erkrankten}}$ = Letalität.

Leider war nur wenig zuverlässiges statistisches Material aufzufinden, so daß sich nur selten alle Zahlen errechnen ließen; Sanitätsberichte über die russischen, rumänischen, bulgarischen, türkischen und österreichischen Heere lagen nicht vor. Wo Berichte, Zahlenangaben oder Schätzungen einzelner Aerzte für das Fehlende einen gewissen Ersatz bringen konnten, wurden diese verwertet.

Weil jeder Kriegsschauplatz andere Voraussetzungen für das Auftreten der beiden Krankheiten bot, war es unbedingt

notwendig, die Arbeit nach Fronten unterzuteilen. Dadurch ergab sich bei der Darstellung der Bedeutung des Fleckfiebers im deutschen Feldheere eine Schwierigkeit. Im Sanitätsbericht über das deutsche Heer im Weltkriege sind für die einzelnen Fronten nur die in den Truppenkrankenrapporten gemeldeten Fleckfieberzugänge verzeichnet. Da aber die Gesamtzahl der bei der Truppe erkannten Fleckfiebererkrankungen nur rund 65 % aller tatsächlich an Fleckfieber behandelten Kranken des Feldheeres betrug, konnten mit den im Sanitätsbericht für die Fronten angegebenen Zahlen keine Berechnungen angestellt werden. Ausgehend von der Ueberlegung, daß die Differenz zwischen der Zahl der tatsächlich behandelten Fälle und der Zahl der bei der Truppe erkannten Fälle hauptsächlich auf der Schwierigkeit der einwandfreien Diagnose beruhte, und daß die Stellung der Diagnose an allen Fronten für die Truppenärzte gleich schwierig war, ließ sich folgende Korrekturmethode finden:

Wenn in einem Kriegsjahre die Zahl der von den Truppenärzten an einer Front erkannten Fälle n % der Gesamtzahl der von den Truppenärzten des Feldheeres erkannten Fälle ausmachte, so werden auch n % aller bei der Truppe und in den Lazaretten erkannten Fälle an dieser Front in Zugang gekommen sein.

Die Art der Berechnung zeigt ein Beispiel:

Im Kriegsjahre 1914/15 wurden nach den Truppenkrankenrapporten von der Ostfront 68 und vom gesamten Feldheere 76 Fleckfieberzugänge gemeldet. Die Gesamtzahl der in der gleichen Zeit behandelten Fleckfieberkranken des Feldheeres betrug 141. Die für die Ostfront gesuchte Erkrankungsziffer x läßt sich aus einer einfachen Proportion errechnen.

$$\frac{68}{76} = \frac{\times}{141}$$

$$\times = \frac{68 \cdot 141}{76}$$

$$\times = \underline{\underline{126}}$$

In der gleichen Weise wurden die Zahlen für die anderen Fronten gefunden. Die Methode war zwar nicht ohne Nachteile, doch bot sich keine andere Möglichkeit, Zahlen zu errechnen, die einen gerechten Vergleich mit den Zahlen anderer Kriege zuließen.

Von früheren Kriegen lagen noch unzuverlässigere Zahlenangaben vor. Interessant wäre ein Vergleich der Zahlen des Weltkrieges mit denen des napoleonischen Feldzuges gegen Rußland, doch fehlen glaubwürdige Angaben aus dieser Zeit fast vollkommen. Erst vom Krimkriege und vom Russisch-Türkischen Kriege 1877/78 sind Zahlen überliefert, die mit Vorsicht verwertet werden konnten. Mit den damaligen Mitteln war die Differentialdiagnose zwischen Typhus abdominalis, exanthematicus und recurrens bedeutend schwieriger als heute. Da der Wert der Statistik erst spät erkannt wurde, sind die Zahlen oft überhaupt nicht oder nur mit ungenügender Sorgfalt gesammelt worden. Die tatsächlichen Erkrankungsziffern werden deshalb wohl noch höher gewesen sein. Beim Vergleich der Fleckfiebermorbidität im Weltkriege mit der in anderen Kriegen konnten die älteren statistischen Angaben verwertet werden, da die Differenz zwischen den für die einzelnen Kriege errechneten Zahlen so groß ist, daß die Fehler der Statistik nicht schwer wiegen. —

1. Die Bedeutung des Fleckfiebers und des Rückfallfiebers im Weltkriege.

Ostfront.

Gemäß der Erfahrung aus früheren Kriegen mußte bei militärischen Unternehmungen gegen Rußland mit der Fleckfiebergefahr gerechnet werden, zumal die deutsche Oberste Heeresleitung bemüht war, die Kämpfe auf russischem Boden auszutragen. In breiter Front standen deutsche und österreichische Armeen vier Jahre in einem Lande, in dem schon in friedlichen Zeiten durchschnittlich 0,5—0,7 ‰ der Bevölkerung jährlich an dieser Seuche zu leiden hatten. So waren große Schwierigkeiten von deutscher und österreichischer Seite zu überwinden, um nicht das Fleckfieber als zweiten und gefährlicheren Gegner im Rücken der kämpfenden Männer mächtig werden zu lassen. Der weitaus größte Teil der Aerzte stand dieser Krankheit hilflos gegenüber, da ihnen das Krankheitsbild fremd war. Als nun die Verlausung der Truppen und damit die Fleckfiebergefahr zunahm, wurden von den Armeeärzten an alle Aerzte Merkblätter über das Fleckfieber verteilt, die von erfahrenen Internisten und Hygienikern verfaßt waren. Einen orientierenden Aufsatz mit einer differentialdiagnostischen Uebersicht zwischen Typhus

abdominalis, exanthematicus und recurrens, in der die Unterschiede der Krankheiten hervorgehoben wurden, und auf den bakteriologisch-serologischen Nachweis der Typhusbazillen in Zweifelsfällen besonders hingewiesen wurde, verfaßte Mühlens, der diese Krankheiten unter türkischen Truppen als Folgen des Balkankrieges erkannt hatte. Als später fast allen Aerzten das Fleckfieber bekannt war, wurde an der ganzen Front und in der Etappe die Bekämpfung der Seuche, die vor allem in der Vernichtung der Läuse bestand, mit großem Erfolge durchgeführt, so daß das Fleckfieber im deutschen Heere wenig Verbreitung finden konnte, wie aus den in Tabelle Nr. 1 angeführten Zahlen ersichtlich ist.

Kriegsjahr	$^0/_{00}$ I.	$^0/_{00}$ Kr.	Letalität
1914/15	0,18	0,16	14,8 %
1915/16	0,41	0,40	14,8 %
1916/17	0,66	0,97	24,7 %
1917/18	1,41	2,22	20,7 %

Tabelle Nr. 1: Das Fleckfieber im deutschen Feldheere an der Ostfront.

In den für das an der Ostfront stehende Feldheer errechneten Zahlen sind die Fleckfieberfälle bei der Truppe und die in den Lazaretten berücksichtigt. Entsprechende Angaben über die österreichischen Armeen ließen sich nicht ermitteln. Es ist aber anzunehmen, daß das Fleckfieber im österreichischen Heere mindestens im gleichen Maße, wahrscheinlich aber weiter als im deutschen verbreitet gewesen ist.

Wie aus Tabelle Nr. 1 ersichtlich ist, war die Seuche unter den deutschen Truppen trotz der energisch durchgeführten Bekämpfung im ständigen Zunehmen begriffen. Dies setzt voraus, daß die Infektionsmöglichkeiten im Laufe der Zeit größer geworden sein müssen, was sich aus einer Reihe von Tatsachen erklären läßt.

1. In den Gebieten, in denen die Truppen standen, trat die Krankheit infolge der durch den Krieg bedingten Nahrungsmittelknappheit in größerem Umfange als im Frieden auf. Der Hauptträger und Verbreiter des Fleckfiebervirus war die jüdische Bevölkerung. Im deutschen Verwaltungsgebiet Polen entfielen in den Jahren 1915—1916 durchschnittlich 95 % der Fleckfiebererkrankungen auf die Juden; im Jahre 1918 waren es immer noch 80 %. Je größer nun die Ernährungsschwierigkeiten wurden, desto zahlreicher strömten die verlausten jüdischen Bettler aus den Städten aufs Land und schleppten

so die Fleckfieberläuse, die, einmal infiziert, wahrscheinlich für ihr ganzes Leben Virusträger bleiben (Rocha-Lima), von einem Ort zum andern.

2. Im zweiten Teile des Krieges waren auch im Osten die Fronten im Stellungskriege erstarrt; dadurch kamen die Soldaten mit der Zivilbevölkerung in den besetzten Gebieten in nähere Berührung und fanden so Gelegenheit, sich zu infizieren.

Gefangenenlager (vgl. S. 31).

3. Im Jahre 1918, in dem die Erkrankungsziffern unter den deutschen Truppen besonders schnell stiegen, reichte die deutsche Front von Narva am Finnischen Meerbusen bis nach Rostow an der Donmündung. Die deutschen Truppen befanden sich hauptsächlich in Weißrußland und der Ukraine, also in den Gebieten, die nach den russischen Vorkriegsstatistiken stets die meisten Fleckfiebererkrankungen in Rußland zu verzeichnen hatten.

Obwohl das Fleckfieber von Jahr zu Jahr unter den deutschen Truppen an Boden gewann, kam es nur in dem Frontabschnitt Rumänien zu einer Epidemie, über die besonders berichtet wird.

In welchem Umfange das Fleckfieber unter den russischen Truppen während des Krieges sich ausdehnte, läßt sich nicht ermitteln. Die amtlichen russischen statistischen Angaben zeigen einwandfrei eine bedeutungsvolle Zunahme der Erkrankungen in der Gesamtbevölkerung.

Fleckfiebererkrankungen auf 1000 Bewohner in Rußland:

1914 : 0,6	1918 : 1,2
1915 : 0,7	1919 : 19,7
1916 : 0,8	1920 : 26,5
1917 : 0,7	

Da in Rußland der statistische Apparat zeitweise sehr unzuverlässig arbeitete, halten russische Autoren die angegebenen Zahlen für zu niedrig und haben nach verschiedenen Korrekturmethoden höhere errechnet. So schätzt Syssine die Fleckfiebermorbidität des Jahres 1919 auf 27,5 ‰ und die des Jahres 1920 auf 34,75 ‰ der Bevölkerung. Tarassevitch bezeichnet auch diese Zahlen noch als unvollständig und findet nach seinen Berechnungen für vier Jahre (1918 bis 1921) eine Erkrankungsziffer von 200—250 ‰ der Be-

völkerung. Demnach erkrankten also von 1918—1921 jährlich durchschnittlich 50—60 ‰ an Fleckfieber. Die Letalität wird von ihm auf 10—12 % geschätzt, wonach also 20—30 ‰ aller Russen in den vier Jahren an Fleckfieber gestorben sind.

Wenn man die von Tarassevitch und anderen errechneten Zahlen auch nur mit großer Vorsicht verwerten darf, so kann man aus ihnen doch den katastrophalen Verlauf der im Weltkriege begonnenen russischen Fleckfieberepidemie erkennen, die vom russischen Sanitätswesen nicht unterdrückt werden konnte. In welchem Grade von dieser Epidemie die russischen Heere betroffen wurden, wird wohl ein ungelöstes Rätsel bleiben. Sicher ist aber die riesige Zunahme der Fleckfieberfälle im Jahre 1918 mit dem russischen Zusammenbruch, der ungeordneten Auflösung der Truppenverbände und der russischen Revolution in Zusammenhang zu bringen.

Das Rückfallfieber kam unter deutschen Truppen an der Ostfront nur in Rumänien vor, sonst wurde es auf deutscher Seite nur bei Kriegsgefangenen und der Einwohnerschaft der besetzten Gebiete beobachtet.

Dagegen scheinen Erkrankungen unter den russischen Soldaten zahlreicher gewesen zu sein. Nach Tarassevitch waren bei der russischen Armee erkrankt:

Im August bis Dezember 1914 . . .	35 Fälle
Im August bis Dezember 1915 . . .	4 333 Fälle
Im August bis Dezember 1916 . . .	27 958 Fälle
Im August bis September 1917 . .	43 193 Fälle
In 17 Monaten der Jahre 1914—1917	75 429 Fälle

Es war also von Jahr zu Jahr ein bedeutendes Ansteigen der Erkrankungsziffern zu bemerken. Auch scheint bei der Armee das Rückfallfieber weiter verbreitet gewesen zu sein als das Fleckfieber; denn in den gleichen oben angeführten Monaten der Jahre 1914—1917 sollen unter den russischen Truppen nur 21 093 Fleckfiebererkrankungen vorgekommen sein.

In den der Front benachbarten russischen Gebieten sollen unter der Bevölkerung im Jahre 1916 fünfmal mehr an Rückfallfieber erkrankt sein als 1914. In den anderen Teilen Rußlands stiegen ebenfalls die Zahlen der Rekurrenserkrankungen, doch blieben diese allgemein hinter den Zahlen der Fleck-

fieberfälle zurück. Nach den lückenhaften russischen Statistiken ereigneten sich 49 % der für die Zeit vom 1. Oktober 1918 bis 1. November 1920 angegebenen Rekurrensfälle unter den Soldaten der Roten Armee.

Das Rückfallfieber, das vor dem Kriege vor allem in den Gebieten zwischen Wolga und Ural endemisch war, muß wohl in erster Linie von den Truppen verschleppt worden sein; denn außer den Frontgebieten und den Gegenden, in denen die Eisenbahnstrecken verliefen, war nur der Süden von Rekurrens verseucht. Nach Tarassevitch erkrankten in den 4 Jahren (1918—1921) etwa 65—75 ‰ der Bevölkerung. Die Letalität variierte zwischen 2—3 %.

Die rumänische Fleckfieberepidemie.

Am Ende des Jahres 1916 wurde das aus 4 Armeen bestehende rumänische Heer von der 9. deutschen, der 1. österreichischen und der 3. bulgarischen Armee überrannt und in hartnäckigen Verfolgungskämpfen in die Linie Donaumündung — Sereth-Trotus zurückgedrängt. Nach den ersten rumänischen Niederlagen waren russische Truppen nach Rumänien zur Verstärkung herangezogen worden. Mit dieser Truppenhilfe war auch der ständige Begleiter russischer Heeresteile, das Fleckfieber, nach Rumänien gekommen. Macpherson erwähnt zwar eine bereits im Winter 1915 bis 1916 in Bukarest leicht verlaufene Epidemie, aber nach Angaben deutscher Autoren darf man wohl annehmen, daß das Fleckfieber nach Rumänien eingeschleppt worden ist.

Der Vormarsch der Truppen der Mittelmächte war Mitte Januar 1917 zum Stillstand gekommen. Ungefähr gleichzeitig begann die rumänische Fleckfieberepidemie, die die Truppenteile aller an diesen Kämpfen beteiligten Nationen befiel. Schlechte Transportmöglichkeiten hatten einen Abtransport der Fleckfieberkranken aus den Feldlazaretten unmöglich gemacht. Entlausungsanstalten hatten in dem neuen Frontabschnitt wegen Materialmangels noch nicht gebaut werden können.

Da trat überraschend Frostwetter ein, und allein an einem Tage mußten fast 10 000 unentlauste Soldaten wegen Erfrierungen in die Feldlazarette aufgenommen werden. Eine Trennung der Neukranken von den Fleckfieberkranken ließ sich nicht durchführen, und das Fleckfieber konnte unbeachtet unter den durch Kälte und Ueberanstrengung disponierten

Männern eine katastrophale Verbreitung finden, solange die Aerzte und das Pflegepersonal für die notwendigsten Hilfeleistungen beansprucht wurden. 14 Tage nach diesen Ereignissen begann die in den Feldlazaretten nicht mehr aufzuhaltende Epidemie, die kurze Zeit danach von disziplinlosen, stark verlausten, türkischen Leichtkranken nach Bukarest in die Lazarette ausgedehnt und dort vielen anderen Kranken zum Verhängnis wurde.

Wegen Mangels an statistischem Material läßt sich die rumänische Fleckfieberepidemie zahlenmäßig nicht darstellen. Da im Sanitätsbericht des deutschen Heeres die Angaben über die 9. Armee bei der in Galizien kämpfenden Südarmee verrechnet wurden, läßt sich die Zahl der in Rumänien an Fleckfieber erkrankten deutschen Soldaten nicht einmal in ‰-Iststärke ausdrücken, so daß die Darstellung auf einige absolute Zahlenangaben beschränkt bleibt.

Bemerkenswert ist, daß die rumänische Epidemie im Rücken der kämpfenden Truppe verlaufen ist, was sich aus folgender Gegenüberstellung schließen läßt. Unter allen deutschen Soldaten, die an der von der Ostsee bis zum Schwarzen Meer reichenden Ostfront kämpften, kamen bei der Truppe nach den Truppenkrankenrapporten nur 704 Fleckfieberkranke von Januar bis Juli 1917 in Zugang; dagegen betrug die Gesamtzahl der in Rumänien bis zum 5. August 1917 erkrankten deutschen Soldaten 1 362, von denen 234 = 17,2 % starben. Die Mehrzahl der Infektionen mußte also hinter der Front, vor allem in den Lazaretten erfolgt sein.

Unter den Truppen der Mittelmächte hatten besonders die Türken hohe Erkrankungsziffern. In den türkischen Rekrutendepots, in Calarasi und Silistria, erkrankten allein im Monat April 1917 von 51 000 Soldaten 1 350 (25 ‰ I.) an Fleckfieber. Angaben über die bulgarischen Truppenteile liegen nicht vor.

Nach Tarassevitch machten 1917 an der rumänischen Front die Fleckfieberzugänge im März 15,7 % und im April 22 % der Gesamtmorbidität unter den russischen Truppen aus.

In den überfüllten Kriegslazaretten Bukarests war die Zahl der Fleckfiebererkrankungen unter den Soldaten der verschiedenen Nationen im Jahre 1917 recht bedeutend:

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Gesamtzahl
11	257	**1330**	**999**	118	16	4	4	—	**2.739**

Besonders günstige Ausbreitungsmöglichkeiten fand die Seuche in den Kriegsgefangenenlagern. So erkrankten im Lager Buzau 1500 an Fleckfieber, von denen 1000 = 66,7 % starben. In dem Ende März 1917 zum Lazarett erklärten Kriegsgefangenenlager in Rimnicul-Sarat starben in einem Vierteljahr (1. März bis 1. Juni) 1559 Gefangene, davon 325 an Fleckfieber.

Das Rückfallfieber war der treue Bundesgenosse des Fleckfiebers während der rumänischen Epidemie. Wenn es auch schon wegen der günstigeren Prognose und besseren Behandlungsmöglichkeit an Bedeutung hinter dem Fleckfieber zurückblieb, so verlief es doch teilweise recht ungünstig bei rumänischen Gefangenen, was wohl bei diesen durch den schlechten Ernährungszustand und Strapazen bedingt war.

Nach Rostoski betrug die Zahl der Rekurrensfälle unter den deutschen und türkischen Soldaten, den russischen und rumänischen Gefangenen 1917:

Im Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Insgesamt
5	759	**3474**	**1148**	230	45	**5.661**

Nach dem Sanitätsbericht über das deutsche Heer erkrankten bei der 9. Armee in Rumänien vom 18. Januar 1917 bis 16. Juni 1917 (in 21 Wochen) 1580 Mann an Rückfallfieber. Die Gesamtzahl der Rekurrenserkrankungen im Jahre 1917 betrug bei der 9. Armee 1610, wovon 4 Fälle = 0,25 % tödlich ausgingen.

Wie andere Fleckfieber- und Rückfallfieberepidemien fand auch die rumänische im Hochsommer ihr Ende. Um die Truppen der Mittelmächte vor Infektionsmöglichkeiten in der nachfolgenden Zeit zu schützen, wurden von deutschen Militärärzten und rumänischen Aerzten unter Mitwirkung der Behörden unter der Zivilbevölkerung Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt. Zwar erkrankten unter den Soldaten der deutschen Militärverwaltung Rumäniens von März bis Juli 1918 noch 38 = 1,7‰, aber die katastrophalen Ereignisse des Winters 1916/17 wiederholten sich nicht. Auch hier hatte die Opferbereitschaft der deutschen Sanitätsformationen den Sieg über die männermordende Seuche davongetragen. Allein 66 Aerzte der 9. Armee erkrankten an Fleckfieber, von denen 27 = 40,9 % starben. —

Die Balkanfront.

Schon im August 1914 hatten die 5. und 6. österreichische Armee einen Angriff gegen Serbien unternommen, der aber von den Serben erfolgreich abgeschlagen worden war. Ende Oktober wiederholten die Oesterreicher den Versuch der Offensive nach Serbien. Doch die österreichische Stoßkraft verbrauchte sich sehr bald in dem für einen Angriff ungünstigen Gelände zwischen der bosnischen Grenze und Valjevo. In einem Gegenangriff warf das serbische Heer die Oesterreicher unter ungeheuren Verlusten über die Drina zurück. Mit diesem bedeutungsvollen Siege der Serben war zwar die Gefahr eines erneuten Angriffs für die nächste Zeit gebannt, aber kurz danach begann über Serbien eine andere Katastrophe hereinzubrechen, die sich für die Gesamtbevölkerung unheilvoller gestaltete als eine militärische Niederlage.

Unter den 40 000 österreichischen Gefangenen befand sich auch eine große Anzahl Fleckfieberkranker, die diese Krankheit auf die Serben übertrugen. Das Fleckfieber fand in Serbien die denkbar günstigsten Ausbreitungsmöglichkeiten; denn diesem Lande fehlte es an allem, was zur Abwehr einer Seuche notwendig ist. Es waren nur ungefähr 400 serbische Aerzte vorhanden, die sich während der Kriegszeit fast ausschließlich im militärischen Dienste befanden; es mangelte an geschultem Pflegepersonal. Sämtliches Sanitätsmaterial mußte aus anderen Ländern bezogen werden. Das Land war durch vorhergegangene Kriege erschöpft. Dazu kam die für die Ausbreitung des Fleckfiebers günstige Jahreszeit.

Da die Serben nicht in der Lage waren, die Gefangenen in Lagern zusammenzufassen, sondern sie nur zu Arbeiten heranzogen, kamen diese in enge Berührung mit den serbischen Soldaten und der Zivilbevölkerung, die so dieser Seuche preisgegeben wurden.

Die ungeheuer rasche Ausdehnung der Epidemie veranschaulichen einige von den Engländern gemachte Angaben über die in Lazarett- oder Krankenhausbehandlung befindlichen Fleckfieber- und Rekurrenskranken:

	Fleckfieberkranke	Rückfallfieberkranke
am 2. Januar	200	2,200
am 1. Februar	1,200	5,300
am 3. März	4,100	7,400

Die Anzahl der Erkrankungen im ganzen Lande war sicher bedeutend höher, da nur ein Teil in den Krankenhäusern erfaßt werden konnte.

Nach Macpherson erkrankten 360 serbische Aerzte, von denen 120 starben, so daß oftmals in den Hospitälern die ärztliche Leitung fehlte.

In der größten Not bat die serbische Regierung die mit ihr verbündeten Länder um Hilfe. Neben 100 nach Serbien abkommandierten französischen Militärärzten kamen englische, russische, amerikanische und schweizerische Hilfsexpeditionen, die zum Teil ganze Spitaleinrichtungen mitbrachten. Während Viatorius meint, die serbischen Maßnahmen und die Tätigkeit der ausländischen Missionen hätten nur zum geringen Teil zum Schwinden der Seuche beigetragen, schreibt die von Hunter und Stammers geleitete englische Expedition den von ihr getroffenen Maßnahmen das plötzliche Abnehmen der Fleckfieber- und Rückfallfiebererkrankungen zu.

Nach englischen Angaben erreichten die Zahlen der Fleckfieberkranken in den Hospitälern Anfang April 1915 mit 8200 und die der Rückfallfieberkranken Ende März mit 8600 ihren Höhepunkt.

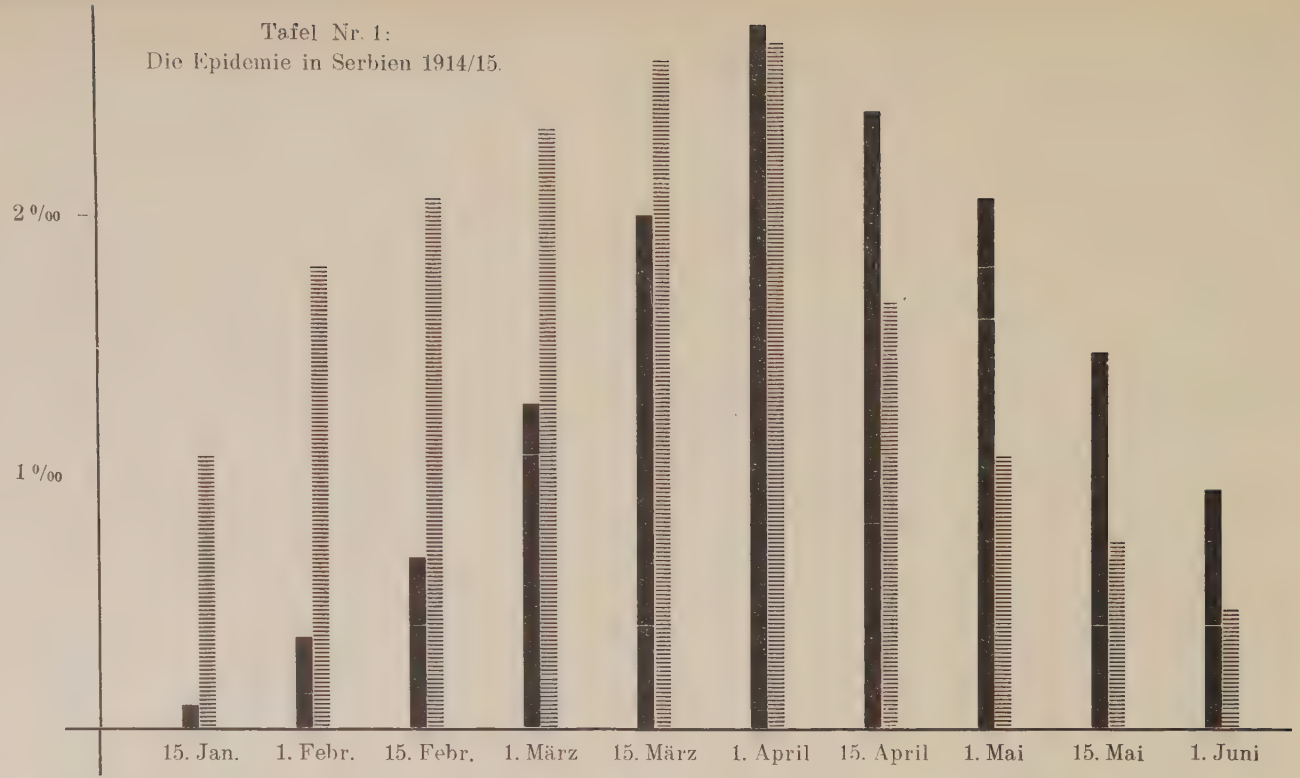
Am 16. März begannen die planmäßigen Bekämpfungsmaßnahmen. Sämtliche beurlaubten Soldaten wurden zurückgerufen und der Eisenbahnverkehr stillgelegt. Anschließend wurden Entlausungen der Eisenbahnwagen und der Menschen in großem Stile durchgeführt. Da 14 Tage nach Beginn der Maßnahmen — 10—14 Tage entsprechen der durchschnittlichen Inkubationszeit des Fleckfiebers — ein sehr rascher Abfall der Neuerkrankungsziffern erfolgte, glaubten die Engländer diese Wendung allein den Bemühungen der Expeditionen zuschreiben zu können. Andererseits wurde aber bei anderen Fleckfieberepidemien stets der Höhepunkt im März und April und ein rasches Absinken der Krankenzugänge in den darauf folgenden Wochen beobachtet, so daß man wohl annehmen darf, daß neben der segensreichen Tätigkeit der ausländischen Missionen der Beginn der wärmeren Jahreszeit eine Rolle gespielt hat.

Die Zahl der Zugänge nahm in den Krankenanstalten in kurzer Zeit bedeutend ab. Während am 16. März 1500 Fleckfieberkranke aufgenommen wurden, betrug die Zahl der Zugänge am 16. April 230 und am 31. Mai nur noch 100. 10 Tage

nach der Wiederaufnahme des Eisenbahnverkehrs stiegen die Ziffern der Fleckfieber- und Rekurrenskranken in den Hospitälern für einige Tage nochmals an, aber am 17. Mai wurde von englischer Seite die Epidemie bereits als beendet angesehen, so daß am 1. Juni die englische Hilfsexpedition abgerufen werden konnte.

Genügendes statistisches Material für eine anschauliche Darstellung der serbischen Epidemie steht nicht zur Verfügung. Dies erklärt sich aus der schlechten Organisation des serbischen Sanitätswesens. Als ein großer Teil der serbischen Aerzte der Seuche erlag und die Anstalten teilweise von Medizinern im vorklinischen Semester geleitet wurden (Viatorius: Serbische Sanitätsverhältnisse), wurde wohl in vielen Fällen kaum eine Diagnose gestellt, so daß sich der Anteil des Fleckfiebers bei der Epidemie von dem des Rückfallfiebers nicht abgrenzen läßt. Die Huntersche Expedition hat das während ihrer Tätigkeit in Serbien gesammelte Zahlenmaterial veröffentlicht, das der beigefügten Tafel Nr. 1 zugrunde gelegt ist. In der Darstellung ist die Zahl der in den Hospitälern befindlichen Fleckfieber- und Rekurrenskranken auf 1000 der Bevölkerung des damaligen Serbiens verrechnet.

Tafel Nr. 1:
Die Epidemie in Serbien 1914/15.



Zahl der in Hospitälern befindlichen Fälle auf 1000 der Bevölkerung Serbiens.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß die volle Bedeutung der Epidemie für Serbien nicht aus der Tafel zu ersehen ist, da nur ein Teil der Kranken, darunter auch österreichische Gefangene, in klinische Behandlung genommen werden konnte und die Behandlungsdauer in den einzelnen Fällen eine verschiedene war. Beim Vergleich der Zahl der Rückfallfieberfälle mit der der Fleckfieberfälle springt der überwiegend große Anteil des Rückfallfiebers im ersten Abschnitt der Epidemie und der viel geringere Anteil im zweiten Abschnitt ins Auge. Letzteres läßt sich daraus erklären, daß nach Eintreffen der ausländischen Hilfe eine Behandlung der Rekurrenskranken mit spezifischen Mitteln durchgeführt und dadurch diese Krankheit schneller unterdrückt werden konnte.

Die Gesamtzahl der Erkrankungen und Todesfälle wird von den einzelnen Autoren verschieden hoch angegeben. Nach Viatorius sollen 300 000 an Fleckfieber erkrankt gewesen sein, wovon $^2/_3$ auf die Zivilbevölkerung und $^1/_3$ auf die Soldaten kamen. Nach den Ermittlungen einer rumänischen Kommission soll die Zahl der Fleckfieberfälle nur 150 000 betragen haben. Jeanneret-Mikine schätzt die Zahl aller an Fleckfieber Gestorbenen auf 100 000; die Engländer geben sogar Schätzungen über 100 000—135 000 Todesfälle an. Nach diesen Angaben wären bei dieser Epidemie 50—100 $^0/_{00}$ des serbischen Volkes an Fleckfieber erkrankt und etwa 33 $^0/_{00}$ gestorben.

Gesamtzahlen der Rückfallfieberfälle sind nicht bekannt.

Die Engländer (Medical Services, Diseases of the War) glauben, daß die Epidemie den Serben den Vorteil eines neun Monate dauernden Friedens gebracht habe, da die Deutschen und die Oesterreicher abgeschreckt worden seien, schon im Frühjahr 1915 Serbien zu besetzen. Nach der Kriegslage am Ende des Jahres 1914 scheint die Epidemie aber eher für die Oesterreicher ein glückliches Ereignis gewesen zu sein; denn das serbische Heer wurde durch die Seuche verhindert, nochmals einen vernichtenden Schlag gegen die Oesterreicher zu führen, deren Stellungen gleichzeitig in Galizien nur mit deutscher Hilfe vor einem Zusammenbruch bewahrt werden konnten.

Als Ende 1915 die deutsche 11. Armee Serbien besetzte, kamen unter den deutschen Soldaten nur wenige Fleckfiebererkrankungen vor; auch die Serben sollen auf ihrem verlust-

reichen Rückzuge nur einige Tote durch diese Krankheit gehabt haben.

An der im Winter 1915/16 gebildeten Mazedonienfront ereigneten sich bei den Deutschen in den folgenden Jahren eine größere Anzahl von Fleckfieberfällen. Die Erkrankungsziffern unter den deutschen Truppen an der Balkanfront (11. Armee) sind in Tabelle Nr. 2 angegeben.

	1915/16	1916/17	1917/18
‰ l.	0,53	1,46	1,26

Tabelle Nr. 2: Fleckfiebermorbidität unter den deutschen Truppen der Balkanfront.

Rekurrenserkrankungen kamen auf deutscher Seite nicht vor.

Welche Verluste die beiden Krankheiten unter bulgarischen und österreichischen Truppen an der Balkanfront verursachten, ist unbekannt.

Von der Gegenseite erfahren wir, daß im Winter 1914/15 unter den Griechen in Saloniki 200 Fleckfieberfälle beobachtet wurden. Durch Bekämpfungsmaßnahmen konnte eine weitere Ausdehnung der Seuche verhindert werden, so daß die dort gelandeten Truppen der Alliierten kaum unter Fleckfieber zu leiden hatten. So kam bei den Engländern nur 1918 ein Fleckfieberkranker in Zugang.

Zahlreicher waren die Rekurrenserkrankungen unter den britischen Truppen.

	‰ l.	‰ M.	Letalität
1916	0,14	—	—
1917	0,40	0,02	5,5%
1918	0,09	—	—

Tabelle Nr. 3: Das Rückfallfieber unter den englischen Truppen an der Mazedonienfront.

Da bei den deutschen Truppen das Rückfallfieber in Mazedonien nicht auftrat und das mit Rekurrens verseuchte Aegypten den Engländern als Operationsbasis diente, darf man vermuten, daß die Krankheit, wie nach Mesopotamien und 1917/18 nach Marseille, auch an diese Front durch britische Arbeiterbataillone (Labour Corps) verschleppt worden ist.

Westfront.

Schon lange Zeit vor dem Kriege war das Fleckfieber in Frankreich und Belgien nicht endemisch. Die Fälle, die sich

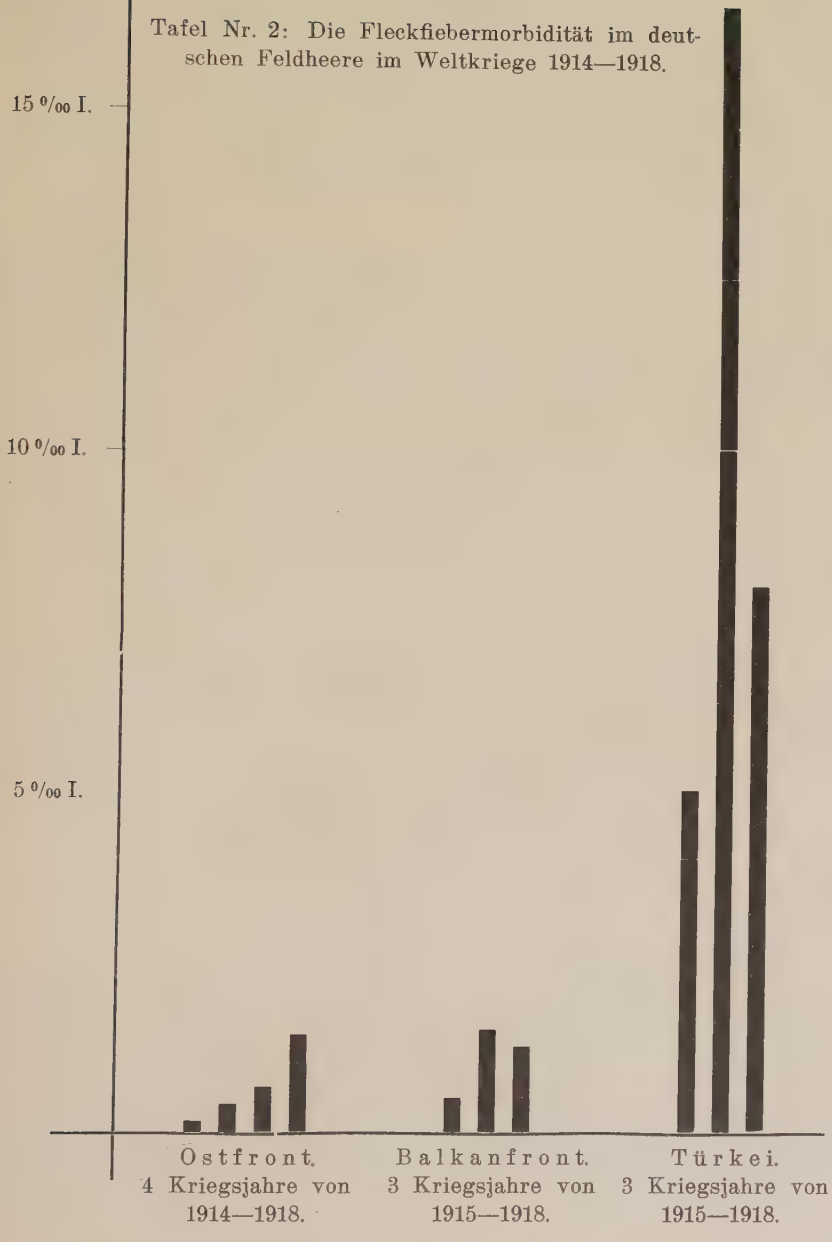
während des Krieges unter den Truppen der verschiedenen Nationen ereigneten, hatten in irgendeiner Art ihren Ursprung in einem anderswo gelegenen Herde. Planmäßige Entlausungsmaßnahmen an allen deutschen Fronten machten häufige Erkrankungen an der Westfront unmöglich. Nach dem Waffenstillstande mit Rußland vom 14. Dezember 1917 in Brest-Litowsk setzte die deutsche Oberste Heeresleitung einen großen Teil der Osttruppen im Westen ein, wodurch sich auch hier die Fleckfieberfälle im Jahre 1918 mehrten.

	1914/15	1915/16	1916/17	1917/18
‰ I.	0,01	0,00	0,01	0,03

Tabelle Nr. 4: Die Fleckfiebermorbidität an der deutschen Westfront.

Als im März 1918 in Porto eine Fleckfieberepidemie begann und dort von Mai bis November 1811 Fälle festgestellt wurden, bestand die Gefahr, daß die portugiesischen Truppen die Krankheit nach Frankreich einschleppten. Doch die Franzosen und Engländer wußten durch Entlausung der Portugiesen ein Uebergreifen auf die eigenen Truppen zu verhüten. Unter den französischen und belgischen Soldaten soll während des ganzen Krieges das Fleckfieber nicht aufgetreten sein. Dagegen war unter den britischen Truppen und ihren Arbeiterbataillonen 5 Fleckfieberfälle und 56 Rekurrenserkrankungen. Wahrscheinlich wurden die Krankheiten mit Truppentransporten aus Aegypten nach Frankreich gebracht. — Die Amerikaner hatten in ihrem Heere 47 Fleckfieberfälle, davon 3 in Europa.

Tafel Nr. 2: Die Fleckfiebermorbidität im deutschen Feldheere im Weltkriege 1914—1918.



Italienfront.

Auf deutscher Seite erkrankte nur ein Soldat an Fleckfieber. Unter den Oesterreichern muß die Krankheit sehr verbreitet gewesen sein; denn bei österreichischen Kriegsgefangenen in Italien sollen 3321 Fälle festgestellt worden sein. Bei den Italienern und ihren Verbündeten wurden Fleckfieber und Rekurrens nicht beobachtet.

Die türkischen Fronten.

Wie Tafel Nr. 2 zeigt, waren die deutschen Truppen an keiner Front so dem Fleckfieber ausgesetzt wie in den türkischen Kampfgebieten. Auch das Rückfallfieber wird wohl die größte Verbreitung während des Krieges in der Türkei gehabt haben. Mühlens hatte schon vor Kriegsausbruch als Folgen der Balkankriegsseuchen zahlreiche Fleckfieber- und Rückfallfieberfälle unter den Soldaten in Konstantinopel, Aleppo, Jerusalem und anderen Städten erkannt und die Entsendung der Fleckfieber-Studienkommission v. Prowazek und da Rocha-Lima vom Hamburger Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten veranlaßt, die bis Kriegsbeginn in Konstantinopel tätig war.

Nur von deutscher und englischer Seite sind einige brauchbare statistische Angaben über Fleckfieber- und Rekurrenserkrankungen veröffentlicht. Eine Reihe von Berichten über die Krankheiten an und hinter den türkischen Fronten verdanken wir den dorthin kommandierten deutschen Aerzten. Da die Statistiken lückenhaft und unzulänglich sind und in den Berichten nur wenig Zahlenmaterial gebracht wird, kann man über die Bedeutung des Fleckfiebers und des Rückfallfiebers auf den türkischen Kriegsschauplätzen kein klares Bild gewinnen.

(Siehe Mühlens, „Vier Jahre Kriegshygiene in der Türkei und auf dem Balkan.“ In: „Vor 20 Jahren. Zweite Folge. Von den Dardanellen zum Suez. Mit Marineärzten im Weltkrieg durch die Türkei.“ Herausgeg. v. d. Schriftleitg. der Deu. Med. Wo., G. Thieme, Leipzig 1935.

In dem Sanitätsbericht über das deutsche Heer sind nur die Zahlen für die Fleckfieberzugänge in den einzelnen Kriegsjahren enthalten, wobei die türkischen Fronten einzeln nicht berücksichtigt sind.

	1915/16	1916/17	1917/18
‰ I.	5,12	16,6	8,07

Tabelle Nr. 5: Fleckfieberzugänge unter deutschen Truppen in der Türkei.

Vom Heeresgruppenkommando F. wurden im Jahre 1918 Rückfallfieberzugänge gemeldet:

März	April	Mai	Juni	Insgesamt:
61	37	17	24	**139**

Von den Angehörigen der deutschen Marineteile in der Türkei erkrankten während des ganzen Krieges 1,06‰ I. an Fleckfieber und 0,24‰ I. an Rückfallfieber.

Da sich die Kampfhandlungen in der Türkei an vollkommen getrennten Fronten unter den verschiedensten Bedingungen abspielten, wird über die türkischen Kriegsschauplätze getrennt berichtet.

Dardanellenfront.

Vom 25. April 1915 bis 8. Januar 1916 dauerten die Kämpfe auf Gallipoli, in denen die 5. osmanische Armee mit Erfolg den Seeweg zum Schwarzen Meer verteidigte.

Auf gegnerischer Seite erfolgten während dieser Zeit keine Fleckfieber- und Rekurrenserkrankungen.

Bei den Türken befand sich Rodenwaldt als beratender Hygieniker, der einen Bericht über seine Tätigkeit und die gesundheitlichen Verhältnisse dieser Truppe veröffentlicht hat. Danach ist wohl das Fleckfieber während der Kämpfe um die Halbinsel nicht in Erscheinung getreten. Dagegen scheint das Rückfallfieber unter den Türken verbreitet gewesen zu sein. In Kilidbahr wurden in kurzer Zeit 50 Fälle mit Neosalvarsan behandelt.

Nach der Räumung Gallipolis kam die 5. Armee zunächst nach dem unwirtlichen und durch den letzten Balkankrieg verwüsteten Thrazien, später dann zum Schutz gegen etwaige Angriffe auf die Dardanellen der größte Teil nach dem nordwestlichen Teil Kleinasiens. Rodenwaldt hatte in Smyrna, Bigalli, Aidin, Adrianopel, Panderma, Adalia und Scharkoi Laboratorien eingerichtet, in die die türkischen Militärärzte Untersuchungsmaterial aus den Lazaretten einschicken mußten. In Tabelle Nr. 6 sind die positiven Befunde für Rekurrens und Fleckfieber auf 1000 der vorgenommenen Blutuntersuchungen berechnet eingetragen.

Jahr	Rückfallfieber	Fleckfieber	
1916	153‰	0,4‰	(nur Smyrna)
1917	84‰	13 ‰	
1918 (1. Quartal)	82‰	9 ‰	

Tabelle Nr. 6.

Aus den angeführten Zahlen lassen sich einige Schlüsse über die Verbreitung der beiden Krankheiten ziehen. Die größere Bedeutung kam ohne Zweifel dem Rückfallfieber zu. Im Frühjahr 1916 wurden in Adrianopel bei 382 ‰ der Blutuntersuchungen Rekurrensspirochäten gefunden. Als man danach mit Entlausungsmaßnahmen begann, wurde in allen Laboratorien die Zahl der positiven Rekurrensbefunde relativ niedriger. Im Jahre 1917 war der Entlausungsbetrieb im Bereich der Dardanellenarmee im vollen Gange. Die Folge davon war, daß 1917 nur 84 ‰ und im 1. Quartal 1918 nur 82 ‰ der Blutuntersuchungen positive Rekurrensbefunde ergaben.

Eine beginnende Fleckfieberepidemie im XVI. Korps konnte Rodenwaldt 1916 durch sofortige Entlausung im Keime ersticken. Als 1917 und 1918 das Fleckfieber unter der Bevölkerung Kleinasiens epidemisch auftrat, konnte die Seuche unter den Truppen der Armee und in den Depotregimentern keinen Raum finden. Als Ursache dieses Erfolges ist die planmäßig durchgeführte Entlausung der Truppen anzusehen.

Aegypten und Palästina.

Im ersten Teil des Krieges unternahmen die Türken zwei Vorstöße gegen den Suezkanal, im Januar-Februar 1915 und im August 1916. Nach der Räumung Gallipolis 1916 stellten die Engländer das ägyptische Expeditionskorps auf, das durch die Wüste Sinai nach Palästina vorstieß. Im Jahre 1917 liegt das offensive Handeln bei den Engländern; am 9. Dezember 1917 fiel Jerusalem. Im Herbst 1918 wurden Damaskus und Aleppo von den Engländern besetzt.

Einige Schilderungen über die gesundheitlichen Verhältnisse der türkischen Truppen in Palästina und der Wüste Sinai verdanken wir Mühlens, der 1915 als beratender Hygieniker bei der von Djemal Pascha geführten 4. Armee tätig war und als solcher die 1. Expedition gegen den Suezkanal mitmachte. Schon im Januar 1915 wurden von Mühlens eine große Anzahl Rekurrensfälle an verschiedenen

Stellen des Armeebereichs ausfindig gemacht und wegen der Gefährdung der Truppe Entlausungsmaßnahmen gefordert, die von dem verständnisvollen Djemal Pascha unterstützt wurden. Da es aber den Türken an jeder Art von Desinfektionsmaschinen mangelte, ließen sich die geplanten Entlausungen nicht vor Beginn der Kanalexpedition durchführen. Trotzdem hat das Rückfallfieber unter der marschierenden Truppe keine bedeutende Verbreitung finden können, weil die Kranken notgedrungen auf dem Marsche zurückgeblieben und so eine wertvolle Trennung zwischen gesunden und kranken Soldaten erfolgte. Doch wurden bei Rückkehr der Truppen vom Kanal über die Etappenstation Ibne noch 24 Rückfallfieberfälle durch mikroskopische Diagnose ermittelt. Wahrscheinlich ist aber die Zahl der Rekurrenskranken höher gewesen, da nicht alle Kranken im Anfall untersucht werden konnten.

Mühlens stellte während seiner Tätigkeit in Palästina vom Januar bis August 1915 in der 4. türkischen Armee eine zunächst langsame, aber dann stetige Zunahme des Fleckfiebers und des Rückfallfiebers fest. Wie an der Dardanellenfront, so hatte auch in Palästina das Rückfallfieber den größeren Anteil, etwa 400 Fleckfieberfälle gegen 3000—4000 Rekurrensfälle. Die Letalität betrug bei Rekurrens 2—5 %, bei Fleckfieber 25—30 %.

Als sich die Armenierwanderung auch über die Etappenstraßen der Palästinafront ergoß, wurden Armee und Etappe weit schwerer verseucht. In welchem Maße sich dieses Verhängnis für die Truppen an dieser Front ausgewirkt hat, läßt sich nicht ermitteln.

Unter den britischen Truppen in Aegypten und Palästina hatte das Fleckfieber ebenfalls seine Opfer gefordert, wie aus Tabelle Nr. 7 ersichtlich ist.

Jahr	‰ I.	‰ M.	‰ Kr.	‰ T. K.	Letalität
1916	0,05	0,01	0,073	1,83	20 %
1917	0,06	0,02	0,086	2,35	33,3%
1918	0,90	0,22	0,941	16,40	24,5%

Tabelle Nr. 7: Das Fleckfieber unter den britischen Truppen in Aegypten und Palästina.

Solange die britischen Truppen vorwiegend auf ägyptischem Boden operierten (1916—1917), kamen nur wenige Fleckfiebererkrankungen in Zugang. Als aber Ende 1917 die

Kämpfe und Belagerungen in Palästina geführt wurden, war in diesem durch türkische Truppen und Armenier verseuchten Lande die Infektionsgefahr größer. Auffällig ist die hohe Letalität des Jahres 1917. Rodenwaldt berichtet, daß auch in Smyrna im Jahre 1917 die Fleckfiebererkrankungen schwerer verliefen als im Jahre 1918.

Die Angaben über Rekurrens im ägyptischen Expeditionskorps sind nicht vollständig. Es ließen sich nur folgende Zahlen ermitteln.

	II. Quartal 1916	II. Quartal 1917	III. Quartal 1917
‰ I.	0,57	0,49	0,14

Tabelle Nr. 8: Das Rückfallfieber unter den britischen Truppen in Aegypten und Palästina.

Aus diesen Zahlen läßt sich zwar ein klares Bild über die Verbreitung der Krankheit nicht gewinnen, doch läßt sich daraus schließen, daß schon gehäuft Rekurrenserkrankungen bei der Truppe vorkamen, ehe diese von der Kanalzone in Richtung Palästina vorstieß. Die höchste Erkrankungsziffer ist die des II. Quartals 1916, in dem die Briten sich noch vorwiegend auf eigenem Boden befanden. Das Rückfallfieber ist also nicht erst von den türkischen Gefangenen zu den Engländern gebracht worden, sondern unter den in Aegypten zusammengezogenen Truppen müssen Rekurrensherde vorhanden gewesen sein.

Zweifellos ist die Zahl der Rekurrenskranken bedeutend höher gewesen als die der Fleckfieberkranken. Allein im II. Quartal 1916 erkrankten 0,57 ‰ I. an Rückfallfieber, während in dem ganzen Jahre nur 0,05 ‰ I. sich mit Fleckfieber infizierten.

Mesopotamien.

Ein anderer, durch Kriegsseuchen ständig gefährdeter Kriegsschauplatz war in Mesopotamien. Der erste englische Vorstoß vom Persischen Golf auf Bagdad 1915 endete mit einer Niederlage der Engländer bei Ctesiphon im November 1915 und der Kapitulation von Kut el Amara im April 1916. Erst 1917 gelang es der Uebermacht indisch-englischer Truppen, die türkische Front zu überrennen und Bagdad zu besetzen. Die Kämpfe dauerten noch 1918 an und endeten mit der Einnahme Mossuls durch die Engländer im November 1918.

Berichte über die gesundheitlichen Verhältnisse der an dieser Front unter ungeheueren Entbehrungen kämpfenden

Türken liegen nicht vor. Die Engländer behaupten, daß Rekurrens und Fleckfieber erst durch türkische Gefangene, Araber und Flüchtlinge (gemeint sind wohl die Armenier) in ihre Reihen eingeschleppt worden seien.

Man darf wohl annehmen, daß dies für Fleckfieber zutrifft; denn diese Krankheit war sicher, wie an allen türkischen Fronten, auch in Mesopotamien bei den osmanischen Truppen ständiger Gast. Sogar der Generalfeldmarschall v. d. Goltz erlag ihr in Bagdad. Die Rückfallfieberinfektionen unter den Engländern scheinen aber doch zum Teil durch Herde in den eigenen Reihen verursacht worden zu sein. So berichtet Mackie von Fällen in Basra, die sich nach Ankunft eines mit Rekurrens infizierten Regiments aus Port Said ereigneten. Macpherson meint, daß wahrscheinlich Rückfallfieber durch ägyptische Arbeiterbataillone (Labour Corps) nach Mesopotamien gebracht worden sei.

Die englischen Statistiken enthalten nur Zahlen für 1917 und 1918; vorher soll Rekurrens und Fleckfieber im Mesopotamischen Expeditionskorps nicht vorgekommen sein. In Tabelle Nr. 9 sind die errechneten Ziffern für Fleckfieber zusammengestellt.

Jahr	‰ I.	‰ M.	‰ Kr.	‰ T. K.	Letalität
1917	0,07	0,04	0,075	2,47	52,4%
1918	1,25	0,27	1,785	16,01	21,7%

Tabelle Nr. 9: Das Fleckfieber unter dem britischen Expeditionskorps in Mesopotamien.

Die große Zunahme der Fleckfiebererkrankungen 1918 gegenüber 1917 läßt sich durch die in den beiden Jahren verschiedenen Etappenverhältnisse erklären. Im Jahre 1917 waren die Truppen auf dem Vormarsch und in zahlreiche Kämpfe verwickelt; 1918 dagegen trat nochmals für längere Zeit ein Stillstand ein, während gleichzeitig viele Truppen auf der langen, vom Persischen Golf bis Kerkuk und Mossul reichenden Etappenstraße verteilt bleiben mußten, wobei naturgemäß die Infektionsmöglichkeit größer war. Wie an allen türkischen Fronten war auch in Mesopotamien die Letalität im Jahre 1917 bedeutend höher als 1918.

In den Tabellen Nr. 10 und Nr. 11 sind die Zahlen für englische und indische Truppen gesondert aufgeführt.

Jahr	‰ I.	‰ M.	‰ Kr.	‰ T. K.	Letalität
1917	0,14	0,08	0,105	5,29	58,3%
1918	1,29	0,25	1,398	23,06	19,6%

Tabelle Nr. 10: Das Fleckfieber unter den englischen Truppen in Mesopotamien.

Jahr	‰ I.	‰ M.	‰ Kr.	‰ T. K.	Letalität
1917	0,04	0,02	0,005	1,13	44,4%
1918	1,24	0,28	1,978	15,76	22,6%

Tabelle Nr. 11: Das Fleckfieber unter den indischen Truppen in Mesopotamien.

Daraus geht hervor, daß das Fleckfieber bei beiden Rassen hinsichtlich der Morbidität und der Letalität keine Unterschiede gezeigt hat. Deutlicher zeigen dies noch die als Jahresdurchschnitt errechneten Zahlen in Tabelle Nr. 12.

	‰ I.	‰ M.	Letalität
Engländer	0,58	0,13	22,7%
Inder	0,56	0,13	23,0%

Tabelle Nr. 12: Jahresdurchschnitt der Fleckfiebererkrankungen unter den englischen und indischen Truppen in Mesopotamien.

Das Rückfallfieber hatte im Mesopotamienkorps ebenfalls weitere Verbreitung gefunden als das Fleckfieber. Die vorhandenen britischen statistischen Angaben für das Jahr 1918 sind in Tabelle Nr. 13 verwertet.

	‰ I.	‰ M.	‰ Kr.	‰ T. K.	Letalität
Alle Truppen	4,16	0,28	5,92	17,38	6,7%
a) Engländer	1,28	0,07	1,37	6,83	5,8%
b) Inder	5,18	0,35	8,27	21,5	6,7%

Tabelle Nr. 13: Das Rückfallfieber im britischen Expeditionskorps in Mesopotamien im Jahre 1918.

Unerklärlich erscheint die viel größere Morbidität unter den Indern, die sich dem Fleckfieber gegenüber in gleicher Weise verhielten wie die Engländer. Es ist möglich, daß die Rekurrensfälle der verseuchten Arbeiterbataillone den Erkrankungsziffern der Inder zugerechnet worden sind.

Kaukasusfront.

Von Kriegsseuchen ist auch diese Front nicht verschont geblieben, doch lassen sich nähere Angaben nicht ausfindig machen. Liman von Sanders erwähnt, daß nach der Vernich-

tung der 3. türkischen Armee durch die Russen im Frühjahr 1915 unter den zurückkehrenden Soldaten das Fleckfieber zahlreiche Opfer gefordert habe. Nach Macpherson ereignete sich unter den Truppen in der Gegend von Wan (Wan-See) eine verheerende Fleckfieberepidemie mit 4500 Fällen, von denen 2709 = 60 % starben. Der Zeitpunkt dieser Epidemie ist nicht angegeben.

———

Zusammenfassend läßt sich über die türkischen Kriegsschauplätze folgendes sagen.

Ueberall trat eine Gefährdung der kämpfenden Truppen durch die beiden Kriegsseuchen auf. Die größere Verbreitung hatte allgemein das Rückfallfieber. Wo sich Entlausungen und andere Bekämpfungsmaßnahmen durchführen ließen, konnte man die Seuchen bannen. Aus diesem Grunde konnte im englischen Heere keine der beiden Krankheiten sich so nachteilig auswirken wie unter den deutschen Truppen in der Türkei.

Während die Engländer eine gesundheitlich sorgfältig überwachte Truppe ins Feld schickten, die in guten Nachschubverhältnissen einen sicheren Rückhalt hatte, kämpften auf der anderen Seite, weit verstreut über ein verseuchtes und ausgehungertes Land, deutsche Soldaten mit einem Bundesgenossen, dem neben allen zur Bekämpfung des Fleckfiebers und Rückfallfiebers notwendigen Einrichtungen leider auch oft das Verständnis und die Energie zur Durchführung der von deutschen Aerzten vorgeschlagenen Maßnahmen fehlte. So erklärt es sich, daß im Kriegsjahre 1916/17 16,6 ‰ I. der Deutschen in Fleckfieber erkrankten, dagegen bei den Engländern die Höchstziffer in Mesopotamien nur 1,25 ‰ I. im Jahre 1918 betrug.

Ostafrikanischer Kriegsschauplatz.

Auf beiden Seiten kamen häufig Fälle des afrikanischen Rückfallfiebers vor. Europäer wurden seltener befallen, da sie sich gegen die Zecken zu schützen wußten. Zahlreiche Erkrankungen kamen unter den schwarzen Truppen und Trägern der Engländer in Daressalam und Morogoro vor, wo diese in großen Mengen zusammengedrängt waren. So wurden in einem Träger-Depot-Hospital in Daressalam über 1500 Fälle von Ende 1917 bis Oktober 1918 behandelt. Statistiken ließen sich schlecht führen, da Rückfallfieber häufig mit

Malaria verwechselt wurde und für genauere Untersuchungen wenig Gelegenheit war. —

Die deutsche Marine.

Fleckfieber:

Während des ganzen Krieges 25 Fälle = 0,02 ‰ I.

a) Bei Marineteilen am Lande:

Ostseestation — 2 = 0,01 ‰ I.
Nordseestation — 4 = 0,02 ‰ I.
Kurland — 3 = 0,25 ‰ I.
Türkei — 9 = 1,06 ‰ I.

b) An Bord:

Heimat — 0
Mittelmeer — 7 = 0,62 ‰ I.

Rückfallfieber:

Im ganzen Kriege 5 Zugänge = 0,0059 ‰ I.

a) Am Lande:

Nordseestation — 1 = 0,004 ‰ I.
Türkei — 2 = 0,24 ‰ I.

b) An Bord:

Heimat — 2 = 0,005 ‰ I.

Deutsches Besatzungsheer.

Während das deutsche Feldheer erst im Jahre 1918 durch das Nachlassen der militärischen Operationen im Osten der Fleckfiebergefahr im höheren Grade ausgesetzt wurde, fand das Besatzungsheer in den Fleckfiebergebieten gleich bei Beginn des Krieges Gelegenheit, sich unter der verseuchten Bevölkerung zu infizieren. Deshalb erkrankten im Kriegsjahre 1914/15 beim Besatzungsheere 0,25 ‰ I. an Fleckfieber, beim Feldheere dagegen nur 0,05 ‰ I. Mit der besseren Kenntnis der Bekämpfungsmaßnahmen konnte in den folgenden Jahren trotz der wachsenden Fleckfiebergefahr in den besetzten Gebieten des Ostens die Morbidität beim Besatzungsheere niedriger gehalten werden als beim Feldheere.

Kriegsjahr	Feldheer	Besatzungsheer
1914/15	0,05‰ I.	0,25‰ I.
1915/16	0,15‰ I.	0,07‰ I.
1916/17	0,30‰ I.	0,07‰ I.
1917/18	1,10‰ I.	0,42‰ I.

Tabelle Nr. 14: Die Fleckfiebermorbidität im deutschen Feldheere und Besatzungsheere.

Ein Uebergreifen der Seuche vom Osten nach Deutschland wurde vermieden durch strenge Kontrolle des Reiseverkehrs und Absperrung der Gebiete, in denen Epidemien entstanden.

Deutschland.

In Deutschland war lange Zeit vor dem Weltkriege das Fleckfieber nicht mehr endemisch. In den letzten Jahren vor Kriegsausbruch ereigneten sich nur durchschnittlich 4 Fälle im ganzen Reiche.

Während des 1. Kriegsjahres brachen in den Gefangenenlagern in Deutschland Fleckfieberepidemien aus, die von den russischen Gefangenen ausgingen. Der Umfang der Epidemien ist aus Tabelle Nr. 15 ersichtlich, in der die Erkrankungsziffern für alle Gefangenen verwertet sind.

Nationalität	1. Kriegsjahr		2. Kriegsjahr		3. Kriegsjahr		4. Kriegsjahr	
	‰ I.	Kr	‰ I.	Kr.	‰ I.	Kr.	‰ I.	Kr.
Belgier	9,2	22,9	0,04	—	—	—	—	—
Engländer	16,9	15,4	0,04	—	0,05	—	0,09	—
Franzosen	29,2	28,7	0,02	—	0,02	—	0,01	—
Rumänen	—	—	—	—	0,32	—	—	—
Serben	—	—	8,4	12,2	—	—	—	—
Italiener	—	—	—	—	..	—	0,04	—
Russen	129,2	129,1	8,4	17,3	0,03	—	0,12	—
Insgesamt	82,4	84,5	0,023	—	0,04	—	0,10	—

Tabelle Nr. 15: Das Fleckfieber in den deutschen Kriegsgefangenenlagern.

Die Seuche konnte nur im 1. Kriegsjahre verhängnisvoll wirken, da Deutschland mit der riesigen Anzahl Gefangener vorher nicht gerechnet hatte. Als später planmäßige Entlausungen durchgeführt wurden und der Gesundheitszustand der Gefangenen überwacht werden konnte, kamen Fleckfiebererkrankungen in geringer Anzahl fast nur nach Ankunft neuer Gefangenentransporte vor.

Von seiten der damaligen Gegner Deutschlands wurde versucht, die verheerende Wirkung des Fleckfiebers im 1. Kriegsjahre durch schlechte Ernährung der Kriegsgefangenen zu erklären. Dieser Behauptung muß aber entgegnet werden, daß die Lebensmittelknappheit in Deutschland eine Folge der von den Feindmächten durchgeführten Blockade war, daß aber Deutschland deshalb die Kriegsgefangenen nicht schlechter ernährt hat als seine eigene Bevölkerung. Ferner hätte die

Letalität, die in den Lagern unter den Russen 7,46% und unter den Franzosen 21,55% betrug, unter hungernden Gefangenen bedeutend höher sein müssen als unter den an Fleckfieber erkrankten deutschen Soldaten, von denen 22,5% starben. Vielmehr zeigte sich bei diesen Epidemien, welche günstigen Ausbreitungsbedingungen die Seuche unter in Lagern dicht zusammengedrängten Menschen findet.

Die Krankheit griff zwar über auf die deutschen Wachmannschaften und das Pflegepersonal in den Lagern, doch konnte durch den sicheren Abschluß der Gefangenen die deutsche Bevölkerung vor einer schweren Epidemie bewahrt werden.

Neben den Kriegsgefangenen brachten polnische Saisonarbeiter zuweilen das Fleckfieber nach Deutschland. Auch der ständige Reiseverkehr zwischen dem Osten und dem Westen mag trotz der Ueberwachung manche Erkrankung innerhalb der Reichsgrenzen verursacht haben. So kam es, daß während des Krieges unter der Zivilbevölkerung bedeutend häufiger Erkrankungen beobachtet wurden als in der Vorkriegszeit. Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes betrug die Zahl der gemeldeten Fleckfieberfälle im Deutschen Reiche:

1914: 14; 1915: 573; 1916: 120; 1917: 273; 1918: 379.

Ueber das Auftreten des Rückfallfiebers in Deutschland während des Krieges ist wenig berichtet worden. In den Gefangenenlagern blieb diese Krankheit an Bedeutung weit hinter dem Fleckfieber zurück, doch nahm die Zahl der Erkrankungen mit jedem Kriegsjahre zu:

	Rekurrenserkrankungen	Letalität
1914	1	—
1915	59	—
1916	150	7,3%
1917	181	2,2%
1918	259	—

II. Die Bedeutung des Fleckfiebers und des Rückfallfiebers in anderen Kriegen und ein Vergleich mit dem Weltkriege.

Um zu zeigen, daß das Fleckfieber und das Rückfallfieber für kämpfende Truppen eine sehr verhängnisvolle Bedeutung haben kann, ferner um festzustellen, in welchem Grade mit

der besseren Kenntnis über das Wesen der Infektionskrankheiten und der sich daraus ergebenden neuzeitlichen Seuchenbekämpfungsmethode in letzter Zeit die Verluste durch die beiden Kriegsseuchen geringer geworden sind, soll im folgenden Abschnitt über die Bedeutung der beiden Krankheiten in einigen anderen Kriegen berichtet, und — wo es möglich ist — diese mit der Bedeutung im letzten großen Kriege verglichen werden.

Krimkrieg 1854—1856.

An diesem Kriege waren 2 Völker, die Russen und die Türken beteiligt, in deren Länder zu jener Zeit das Fleckfieber epidemisch auftrat: dagegen waren wohl in den Reihen der ebenfalls beteiligten Franzosen und Engländer das Fleckfieber und das Rückfallfieber sehr seltene Krankheiten zu Anfang des Krieges. Mit Beginn der Belagerung von Sebastopol auf der Krim im Oktober 1854 breitete sich das Fleckfieber unter den Truppen aus.

Im Winter 1854/55 erkrankten 645 Engländer und Franzosen. Die Letalität betrug 39,4 %.

Im Winter 1855/56 soll bei den Engländern die monatliche Erkrankungsziffer für Fleckfieber die Zahl 10 nicht überstiegen haben; die Summe der Todesfälle betrug 16. Dagegen erlagen von den französischen Truppen in der gleichen Zeit 10 278 Mann dem Fleckfieber, darunter 12,8 % aller Aerzte. Die Engländer hatten im ersten Winter die Fleckfiebergefahr erkannt und deshalb die Unterkunft ihrer Truppen verbessert und auf peinlichste Sauberkeit der Mannschaften und ihrer Umgebung geachtet, während sich an den unhygienischen Verhältnissen im Lager der Franzosen wenig geändert hatte. Nur aus dieser Tatsache erklärt es sich, daß im zweiten Winter bei den Engländern und Franzosen das Fleckfieber sich so unterschiedlich auswirkte.

Im Ganzen sind bei den Franzosen 35 000 Mann = 120 ‰ aller von Frankreich nach der Krim gebrachten Soldaten an Fleckfieber erkrankt, und davon 50 % gestorben. Die Gesamtziffer der Erkrankungen bei den Engländern, Türken und Russen läßt sich nicht ermitteln.

Das Rückfallfieber muß bei diesen Epidemien ebenfalls beteiligt gewesen sein; denn allein von Juli bis September 1855, also in einem Sommervierteljahr, in welchem das Rückfallfieber meist zu schwinden pflegt, erkrankten 40,8 ‰

I. der Franzosen. Umfassende statistische Angaben liegen nicht vor.

Der Russisch-Türkische Krieg 1877/78.

In diesem Zweifrontenkriege brachten das Fleckfieber und das Rüchfallfieber der russischen Donauarmee und der russischen Kaukasusarmee bedeutungsvolle Verluste. In Tabelle Nr. 16 sind die Zahlenangaben für den ganzen Feldzug verwertet.

		‰ I.	‰ T. K.	Letalität
Donauarmee	Fleckfieber	56	311	31 %
	Rückfallfieber	64	149	12,3%
Kaukasusarmee	Fleckfieber	64	—	41,7%
	Rückfallfieber	59	—	26 %

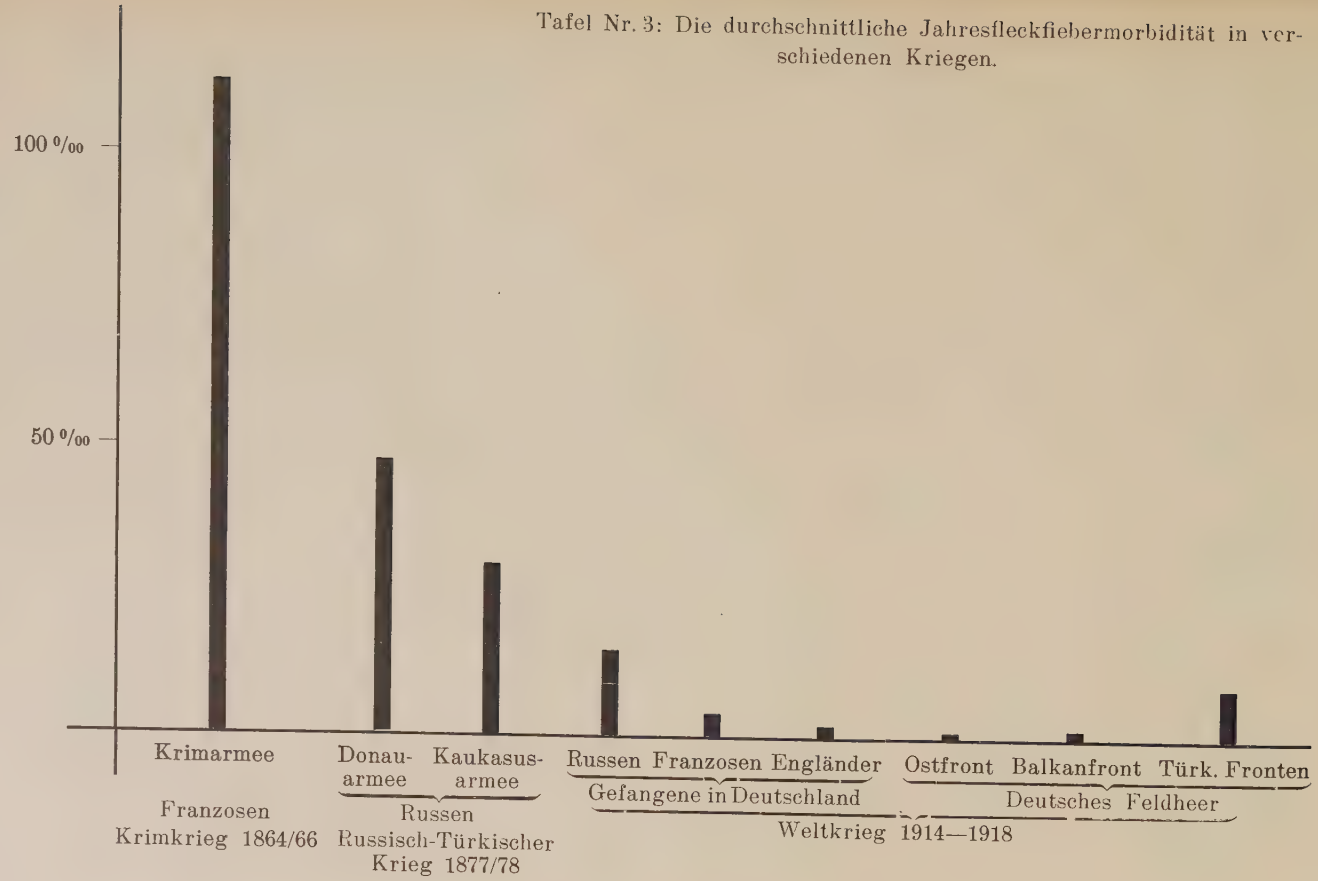
Tabelle Nr. 16: Das Fleckfieber und das Rückfallfieber unter den russischen Armeen im Russisch-Türkischen Kriege 1877/78.

Fast die Hälfte der bei der Donauarmee an Krankheiten Gestorbenen wurden Opfer des Fleckfiebers und des Rückfallfiebers. Beachtlich ist die hohe Letalität, besonders bei der unter schlechten gesundheitlichen Verhältnissen kämpfenden Kaukasusarmee, bei der das Verhältnis der an Krankheiten Gestorbenen zu den durch Waffen Getöteten 18:1 gewesen sein soll.

Der Feldzug der Russen gegen die Türkmenen 1880/81.

Bei dem unter Scobelew stehenden Expeditionsheer brach 1881 eine schwere Epidemie aus, die im März ihren Höhepunkt erreichte. Es erkrankten 15,4 ‰ I. an Fleckfieber (Letalität 24,9 %) und 63,2 ‰ I. an Rückfallfieber (Letalität 7,1 %). —

Tafel Nr. 3: Die durchschnittliche Jahresfleckfiebermorbidität in verschiedenen Kriegen.



Um die Fleckfiebermorbidität der verschiedenen Kriege vergleichen zu können, ist für jeden Krieg der Jahresdurchschnitt der Fleckfieberfälle zur durchschnittlichen Iststärke der Truppen ins Verhältnis gesetzt. Die so errechneten Werte sind in Tabelle Nr. 17*) zusammengestellt.

			‰ I.
Krimkrieg 1854/56	Franzosen	Krimarmee	111
Russisch-Türkischer Krieg 1877/78	Russen	Donauarmee	46
		Kaukasusarmee	29
Weltkrieg 1914—1918	Engländer	Aegypten und Palästina	0,34
		Mesopotamien	0,58
	Deutsche	Ostfront	0,7
		Balkanfront	1,0
		Türkische Fronten	10,2
	Kriegsgefangene in Deutschland	Russen	14,8
		Franzosen	3,9
		Engländer	1,7

Tabelle Nr. 17: Die durchschnittliche Jahresfleckfiebermorbidität in verschiedenen Kriegen.

Die Zahlen geben das in Tafel Nr. 3 dargestellte Bild. Ersichtlich ist der große Erfolg der auf deutscher und englischer Seite im Weltkriege angewandten Bekämpfungsmethoden. Es besteht kein Zweifel darüber, daß die Gefährdung der Truppen durch Fleckfieber in diesem Kriege zum mindesten die gleiche war wie in den zum Vergleich angeführten; denn dies zeigten die in Rumänien, Serbien und Rußland aufgetretenen Epidemien. Die weit von den Seuchenherden des Ostens entfernt kämpfenden Fronten in Frankreich, Belgien und Italien waren sogar noch mehr bedroht, als dies in früheren Zeiten möglich gewesen wäre.

Mit den neuzeitlichen Verkehrsmitteln und den dadurch ermöglichten Truppenverschiebungen zwischen den getrennten Kriegsschauplätzen hätte leicht das Fleckfieber von Russland und dem Balkan nach Frankreich übertragen werden können.

*) Eine gleichartige Tabelle für die Rückfallfiebermorbidität läßt sich wegen Mangels an Zahlenmaterial nicht aufstellen.

wenn nicht die Entlausungsanstalten als sicheres Filter die Fleckfieberläuse zurückgehalten hätten, so daß Fleckfiebererkrankungen im Westen eine Seltenheit blieben.

Obwohl somit die Läusevernichtung eine wirkungsvolle Bekämpfungsmaßnahme gegen das Fleckfieber gewesen zu sein scheint, wird in dem 1935 erschienenen Kriegssanitätsbericht über die deutsche Marine in diesem Punkte eine andere Ansicht vertreten. Es heißt dort am Schluß einer Abhandlung über das Fleckfieber wörtlich:

„Der Kampf gegen die Läuse im Kriege 1914—1918 war — zunächst hauptsächlich als Fleckfieberbekämpfung durchgeführt — in letzter Konsequenz unbewußt eigentlich nur eine Maßnahme, die Soldaten von dem Ungeziefer zu befreien, das ihnen die Ruhe und den Schlaf störte und deshalb eine Erholung von den Strapazen jedweder Art hintertrieb."

Der Bearbeiter dieses Berichtes kommt zu diesem Schluß, weil er die Bedeutung der Laus bei der Entstehung von Fleckfieberepidemien noch nicht als bewiesen ansieht, sondern das gehäufte Vorkommen von Fleckfiebererkrankungen als eine von den noch unerforschten Gesetzen der Periodizität und der Ortsgebundenheit abhängige Erscheinung zu erklären sucht.

Dem muß aber entgegnet werden, daß diese mysteriösen Gesetze nicht bestehen, zum mindesten aber nicht für die heute bekannten Fleckfieberepidemien bewiesen sind. Alle großen Epidemien in Rußland und die damit gleichzeitig eintretende Zunahme der Fleckfiebererkrankungen in den angrenzenden Ländern standen stets in ursächlichem Zusammenhang mit Kriegen oder durch schlechte Ernte bedingten Hungersnöten. Zu friedlichen Zeiten tritt das Fleckfieber allgemein nur dort auf, wo man soziales Elend, damit unhygienische Verhältnisse und Läuse findet. Der Krieg schafft unter den Soldaten ähnliche Verhältnisse, die fast regelmäßig zur Verlausung führen. Nur so läßt es sich erklären, daß das Fleckfieber unter den Truppen, die in fleckfieberverseuchten Gebieten standen oder zu denen Fleckfieberläuse und damit die Krankheit eingeschleppt wurde, so verheerende Wirkung entfalten konnte, wenn nicht der Kampf gegen das Ungeziefer durchgeführt wurde.

Wenn bei solchen Epidemien in manchen Gegenden Erkrankungen seltener waren, so war es entweder nicht zur Einschleppung und Verbreitung der Fleckfieberläuse gekommen oder man hatte rechtzeitig das Ungeziefer vernichtet.

Fleckfieberimmune Ortseinheiten oder Bezirke gibt es nicht, wie zahlreiche Beispiele beweisen. Schon während der napoleonischen Feldzüge wurde das Fleckfieber durch die Truppen der verschiedensten Nationen, von Rußland ausgehend, über Deutschland, die Schweiz, Frankreich und über alle vom Kriege in Mitleidenschaft gezogenen Staaten verbreitet.

Im Russisch-Türkischen Kriege 1877/78 wütete die Seuche unter den Soldaten der russischen Donauarmee, obwohl damals in den von den Russen durchzogenen Ländern Rumänien, Bulgarien und der Dobrudscha keine Epidemien bekannt geworden waren. Im Weltkriege kam es zu einer Epidemie in Rumänien, wo das Fleckfieber nicht endemisch war. Die Serbische Epidemie im Winter 1914/15 war in der Hauptsache in dem vorher fleckfieberfreien Norden des Landes lokalisiert, während der Süden, in dem von der Türkenherrschaft her das Fleckfieber endemisch war, nur geringen Anteil hatte.

Auch während des Krimkrieges 1854—1856 hat es nach dem, was Niedner und Knaak über diese Zeit berichten, keine Ortsgebundenheit des Fleckfiebers gegeben. Man würde die Leistungen des englischen Sanitätswesens verkennen, wenn man wie der Bearbeiter des deutschen Marinesanitätsberichts glauben wollte, daß wegen einer geringen Ortsveränderung des Lagers das englische Heer im zweiten Winter weniger unter Fleckfieber zu leiden hatte als das französische. Die Franzosen hausten damals in Hütten und Zelten, deren Boden sich bei nasser Witterung in einen Morast verwandelte und in denen Reinlichkeit unmöglich war; ihre verlausten Fleckfieberkranken wurden mit anderen Kranken zusammengelegt, so daß die Krankheit von Bett zu Bett ging. Dagegen wohnten die Engländer in gering belegten und wohl durchwärmten Baracken; den Mannschaften wurde wöchentlich ein Tag zum Waschen der Wäsche freigegeben. Gleichzeitig wurde für Absonderung der Fleckfieberkranken in großzügig angelegte Lazarette gesorgt und eine Reihe von Desinfektionsmaßnahmen durchgeführt, die zweckentsprechend waren und einen guten Erfolg hatten. Die Engländer kannten zwar damals noch nicht die Bedeutung der Laus als Fleckfieberüberträger, doch hatten sie gegen die ansteckenden Krankheiten Bekämpfungsmethoden gebraucht, die auch noch von der modernen Kriegs- und Lagerhygiene gefordert werden.

Auch Bayern hatte sich schon einmal nach der Niederlage der napoleonischen Armee in Rußland im Winter 1812/13

gegen das Fleckfieber zu schützen gewußt. Es bildete an allen Grenzorten „Visitations-Kommissionen", die die aus Rußland zurückkehrenden, mit Fleckfieber verseuchten Soldaten untersuchten, die Kranken in Spitäler vor der Stadt wiesen und die Gesunden einer gründlichen Reinigung und Quarantäne unterzogen. Die Aufnahme in Bürgerhäuser wurde streng verboten. Auf diese Weise blieb Bayern fleckfieberfrei, bis nach der Schlacht bei Leipzig die geschlagenen Franzosen das Land überfluteten und das Fleckfieber einschleppten, an dem dann 40 000 Bayern erkrankten und 9000 starben.

Also auch bei einem Blick in die Vergangenheit sieht man, wie man Heere und ganze Länder mit zweckentsprechender Überwachung der Gesundheitsverhältnisse vor dieser Kriegsseuche schützen konnte. Das napoleonische Heer wurde ein Opfer der Seuchen des Ostens, weil es diesen Schutz nicht hatte. Erst die in den letzten Jahrzehnten vor dem Weltkriege über das Wesen der Infektionskrankheiten erworbenen Kenntnisse waren die Grundlage für den Ausbau der modernen Seuchenbekämpfungsmethoden. Als wirksamstes Kampfmittel gegen das Fleckfieber erkannte man die Vernichtung des die Krankheit übertragenden Ungeziefers. Nur wo man während des Großen Krieges die Entlausungen unterließ oder nicht in genügendem Umfange durchführen konnte, kam es zu Epidemien. Die niedrige durchschnittliche Jahresziffer der Fleckfiebererkrankungen von 0,7 ‰ I. unter den vier Jahre in dem fleckfieberverseuchten Rußland stehenden deutschen Truppen zeigt, welchen sicheren Schutz die planmäßigen Entlausungen bieten, und man kann mit Recht sagen, daß das deutsche Sanitätswesen einen Sieg über das Fleckfieber davongetragen hat, der das deutsche Volk vor unübersehbaren Verlusten bewahrte. —

Zusammenfassung.

1. Im Weltkriege 1914—1918 kamen auf den wichtigsten Kriegsschauplätzen Fleckfieber- und Rückfallfiebererkrankungen vermehrt vor. Besonders betroffen wurden die Fronten, die sich in Ländern befanden, wo die Krankheiten endemisch waren, doch kamen auch Erkrankungen in geringer Anzahl an den anderen Fronten vor.

2. Zu Epidemien kam es nur unter den Truppen und in den Ländern, in denen Bekämpfungsmaßnahmen überhaupt nicht oder in ungenügendem Umfange durchgeführt wurden. Wo planmäßige Entlausungen vorgenommen wurden, konnten die in fleckfieber- und rekurrensverseuchten Gebieten stehenden Truppen weitgehend gegen die beiden Krankheiten geschützt und ein gehäuftes Verschleppen der Krankheitskeime in die Heimat und an andere Fronten verhütet werden.

3. Bei einer Gegenüberstellung der durchschnittlichen Fleckfiebermorbidität unter den Truppen im Weltkriege und der unter den Truppen in früheren Kriegen zeigt sich, daß der von deutscher und englischer Seite gegen diese Kriegsseuche geführte Kampf einen unschätzbaren Erfolg gebracht hat. —

Literatur.

Adam, C.: Seuchenbekämpfung im Kriege. Jena 1915.

Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamt. 1919. Band 51: 640 u. 679.

Baumgarten, W.: Epidemieologische und klinische Beobachtungen bei Fleckfieber. Berlin 1917.

Brereton, F. S.: The great war and the R. A. M. C. London 1919. Bulletin de l'Office Intern. d'Hygiène Publique 1916. 1103: L'Epidémilogie du Typhus exanthématique dans les dernières années.

Clark, S. F.: A general hospital with the Royal Serbian Army. J. Army Med. Corps. 1920. 34.

Corbett, C. H.: Typhus fever in Palestine 1913—1914. B. M. J. 1915. 887.

Davy and Brown: Clinical aspect of Typhus Fever. Observations one some 2000 cases in a Prison Camp in Germany. B. M. J. 1915. 737.

Dorendorf: Beobachtungen bei einer kleinen Fleckfieberepidemie während des Feldzuges in Serbien. Dtsch. Med. Wochschr. 1916. 375.

Dschunkowski: Das Rückfallfieber in Persien. Dtsch. Med. Wochschr. 1913. 419.

Fonyo, J.: Zur Epidemiologie und Prophylaxe des Fleckfiebers. Wiener klin. Wochschr. 1916. 1321.

Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege. Band III u. VII. Leipzig 1921/22.

Hoffmann, W.: Die deutschen Aerzte im Weltkriege. Berlin 1920.

Hunter, W.: The Serbian Epidemics of Typhus and Relapsing fever in 1915; their origin, course and preventive measures employed for their Arrest. Proc. Roy. Soc. of Med. 1919—20. Vol. XIII. Epid. Sect. p. 29.

Kaup: Zur Frage des Fleckfiebers auf dem galizischen Kriegsschauplatze. Wiener klin. Wochschr. 1916. 217.

Kirkovic und Alexieff: Ueber kombinierte Erkrankungen an Fleck- und Rückfallfieber. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. 289.

Knaak: Die Krankheiten im Kriege. Leipzig 1900.

Kriegssanitätsbericht über die deutsche Marine 1914—1918. Band II u. III. Berlin 1934/35.

Lorenz, Fr. H.: Beobachtungen bei den Fleckfieberbekämpfungen in Rumänien. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1919. 157.

Mackenzie, M. D.: The practical prevention of Typhus fever and Relapsing fever in Mesopotamia during the war. J. Army Med. Corps. 1921 (37) 50 und 127.

Macpherson und andere: Medical Services. Diseases of the War. Vol. I. London 1923.

Martini: Mischinfektion mit Rückfall- und Fleckfieber. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1917. 398.

Mitchell, T. J.: Medical Services. Casualties and Medical Statistics of the Great War. London 1931.

Mühlens: Bemerkungen zu Martini: Mischinfektion mit Rückfallfieber und Flecktyphus. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1918. 153.

— Ueber Fleckfieber und Rückfallfieber. Münch. Med. Wochschr. 1914. Nr. 44.

Niedner, O.: Die Kriegsepidemien des 19. Jahrhunderts und ihre Bekämpfung. Berlin 1903.
Prokofieff: Le Typhus exanthématique à Moscou en 1918—1920. Revue d'Hygiène. 1922. 267.
Rehberg: Fleckfieberepidemie im Gefangenenlager Langensalza. Zeitschr. f. M.-Beamte. 1915. Nr. 12.
da Rocha-Lima: Die Uebertragung des Rückfallfiebers und Fleckfiebers. Bemerkungen z. Rickettsiafrage. Dtsch. Med. Wochschr. 1919. 732.
— Die Aetiologie des Fleckfiebers. Wiesbaden 1919.
Rodenwaldt: Seuchenkämpfe. Heidelberg 1921.
Sanitätsbericht über die deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71. Band VI. Berlin 1886.
Sanitätsbericht über das deutsche Heer im Weltkriege 1914—1918. Band III. Berlin 1934.
Skutetzky: Die Fleckfieberepidemien im K. und K. Kriegsgefangenenlager in Marchtrenk 1915. Wiener klin. Wochschr. 1915. Nr. 33.
Steudel, E.: Die Verluste im ostafrikanischen Kriege. Münch. Med. Wochschr. 1932. 1447.
Tarassévitch (Moscou): Les Epidémies en Russie depuis 1914. Nr. 2. (Typhus exanthématique; Fièvre récurrente.) Genf 1922.
Taute: Aerztliches aus dem Kriege in Ostafrika 1914—1918. Arch f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1919. 523.
Techoueyres: Le Typhus exanthématique à Marseille en 1919. Revue d'Hygiène. 1920. 147.
Thieme-Verlag: Von den Dardanellen zum Suez. Vor 20 Jahren. 2. Folge.
Viatorius: Serbische Sanitätsverhältnisse. Med. Klin. 1917. Nr. 1.
Vietring: Eine kleine Fleckfieberepidemie unter russischen Landeinwohnern. Dtsch. Med. Wochschr. 1916. Nr. 47.
White, F. N.: Health conditions in the Eastern Europe-Typhus a serious menace. J. Army Med. Corps. 1920. 342.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Walter Meusel, am 28. Februar 1913 zu Zahna als Sohn des Dachdeckermeisters Wilhelm Meusel. Ich besuchte das staatliche Melanchthon-Gymnasium der Lutherstadt Wittenberg bis zur Reifeprüfung, die ich Ostern 1932 ablegte. Darauf studierte ich Medizin an den Universitäten Tübingen, Jena und Hamburg. Nach bestandener Vorprüfung 1934 in Jena diente ich ein Jahr in der 11./Inf.-Regt. „Osnabrück". Nach dem Sommersemester 1937 gedenke ich das Staatsexamen abzulegen.